

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 59081156
PUBLICATION DATE : 10-05-84

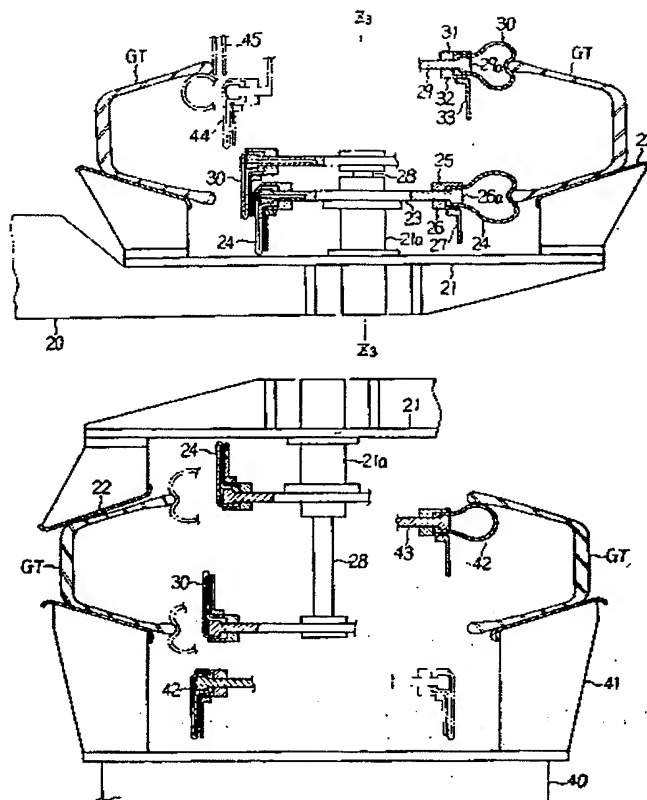
APPLICATION DATE : 02-11-82
APPLICATION NUMBER : 57191763

APPLICANT : MITSUBISHI HEAVY IND LTD;

INVENTOR : IRIE NOBUHIKO;

INT.CL. : B29H 5/02

TITLE : GREEN TIRE CLAMPING DEVICE FOR
GREEN TIRE FEEDING-IN
APPARATUS



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain the titled device capable of preventing a green tire from being undesirably deformed, by a construction wherein one of a pair of expandable and contractable bladders clamping upper and lower beads of a green tire can be moved in a vertical direction relatively to the other.

CONSTITUTION: The green tire G is placed on a base 41, and the bladders 24, 30 for the green tire feeding-in device are inflated to clamp respectively the beads of the green tire G. When the green tire clamping device is raised to an appropriate height, a rotary shaft for the feeding-in device is rotated to reverse the clamping device. Then, the green tire G is advanced into a vulcanizing press, the bladder 24 is contracted while lowering the upper bead clamping device of the press, and then the bladder 30 is contracted and lowered.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭59—81156

⑤ Int. Cl.³
B 29 H 5/02

識別記号 庁内整理番号
7179—4F

④ 公開 昭和59年(1984)5月10日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ 生タイヤ搬入装置の生タイヤ把持装置

① 特 願 昭57—191763

② 出 願 昭57(1982)11月2日

⑦ 発 明 者 入江暢彦

長崎市飽の浦町1番1号三菱重

工業株式会社長崎造船所内

⑧ 出 願 人 三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目5
番1号

⑨ 復 代 理 人 弁理士 岡本重文 外2名

明 細 書

1. [発明の名称]

生タイヤ搬入装置の生タイヤ把持装置

2. [特許請求の範囲]

加硫プレスに生タイヤを搬入する生タイヤ搬入装置の生タイヤ把持装置において、生タイヤの上下両ビードを把持する膨脹・収縮可能な一対のブラダーを有し、同ブラダーの少なくとも一方を他方に対して昇降可能にしたことを特徴とする生タイヤ搬入装置の生タイヤ把持装置。

3. [発明の詳細な説明]

本発明は本件出願人がすでに提案した特願昭57—119224号の生タイヤ搬入装置の生タイヤ把持装置、即ち、生タイヤ置台上に設置された生タイヤの上方から生タイヤ把持装置を下降接近せしめて、生タイヤを把持してのち、上下逆さまにして加硫プレス内へ搬入し、加硫プレスの中心部に装備された上ビード把持装置により生タイヤの上側ビード部を把持して、上金型の上ビードリングに着座せしめる生タイヤ搬入装置の生タイヤ把

持装置の改良に関するものである。

大型タイヤは、外径が大きく、重量も重いため(100kg前後)、生タイヤを人手によりかかえあげて上方に開放した把持爪を有する生タイヤ把持装置上に設置するのが不可能で、機械的な移載装置の助けをかりなければならず、各プレス前方に移載装置を配置するか、生タイヤ配給車に装備することが必要で、移載装置が複雑かつ高価なものになり、コストアップになる。この点、特願昭57—119224号の生タイヤ搬入装置の生タイヤ把持装置は、水平方向に伸びた軸心を中心に回転可能に設けられた生タイヤ把持装置を具える回転軸と、同回転軸を水平方向に回転させる手段と、同回転軸を上下に移動させる手段とよりなり、上記コストアップに対して有効なものである。しかしながら、前記生タイヤ把持装置は、特願昭57—119224号明細書の第4図に示すように、生タイヤ置台上の生タイヤの上側ビード部を、分割した拡張自在な爪により把持し、生タイヤを反転開始からプレスに引き渡す迄の間、生タイヤのトレ

ッド底部を支持するようにしているので、反転の際、生タイヤのトレッド底部、把持した側のビード部に、オーバーハング部分の生タイヤの重量によるモーメント反力が作用して、局部的に大きな力の加わるのを避けられない。また反転する迄の長時間（大型タイヤの場合は少なくとも30～40分）、生タイヤの全重量を、分割した把持爪で受けることになり、把持爪に好ましくない圧痕がついたり、把持していない部分のビード部が把持部分より下方方向に変形（上側ビード部分が水平線に対し波状に変形）したりして、好ましくない。だからといって、生タイヤを受取ったのち、すぐに反転すると、上側にされた把持されていないビード部、サイドウォール部分が長時間（30～40分）の間にだれてしまい、その後のプレス内位置に移動して、プレスに装備した上ビード把持装置により把持しようとするときに、把持しにくいという問題がある。この点、本件出願人は特願昭57-119224号の生タイヤ搬入装置の生タイヤ把持装置とは別に、プレス内に搬入した生タイヤの上

ビードを把持して、生タイヤの上ビード部を上ビードリングに着座させるための加硫プレスの上部中心機構及び上ビード把持装置もすでに提案している。これによれば、生タイヤ搬入装置によりプレス内に搬入された生タイヤはその中心が厳密にプレスの中心に一致していなくても、また生タイヤの上ビード部が少しくらい下方に変形していても、上部ビード把持装置により生タイヤの中心を修正して、上ビードリングに確実に着座することができ、特願昭57-119224号明細書に記載の生タイヤ把持装置を使用することはあまり効果的でないということになる。

本発明は前記の点に鑑み提案するもので、加硫プレスに生タイヤを搬入する生タイヤ搬入装置の生タイヤ把持装置において、生タイヤの上下両ビードを把持する膨脹・収縮可能な一對のブラダーを有し、同ブラダーの少なくとも一方を他方に対して昇降可能にしたことを特徴とする生タイヤ搬入装置の生タイヤ把持装置に係り、その目的とする処は、生タイヤ搬台上の生タイヤを受け取る際、

生タイヤ上、下側ビード部を全周にわたり把持し、反転に際し、大きな力が把持部分に局部的に作用するのを防止して、生タイヤの変形をなくし、また反転後、生タイヤの上、下側ビード部の少なくとも上側部を把持すると共にトレッド肩部を下方より支持して、トレッド部の重量で生タイヤが変形しないようにし、さらに生タイヤの反転後の上側ビード部の把持解放時間を短かくして、上側ビード部、サイドウォールの下方方向への変形を防止し、上ビード把持装置による上ビードの把持を確実にこなす生タイヤ搬入装置の生タイヤ把持装置を供する点にある。

次に本発明の生タイヤ搬入装置の生タイヤ把持装置を第1図乃至第5図に示す一実施例により説明すると、第1～3図の(1)はプレスフレーム、(2)はプレスフレーム(1)の下部に固定の下金型、(3)はプレスフレーム(1)に案内される上金型、(4)は上金型(3)を昇降する液圧シリンダー、(5)は搬入された生タイヤの上ビードを把持してプレスの上下方向に移動自在な上ビード把持装置である。第4図右

半分は、生タイヤ把持装置が生タイヤ把持後、生タイヤ搬入装置の回転軸(4)により反転された状態を示し、第4図の左半分は、プレス内の第2位置で生タイヤ把持を解除したのち、プレス中央上部の上ビード把持装置が生タイヤを受取るようにしている状態を示している。また一点鎖線は、上ビード把持装置が把持のために下降した状態を、二点鎖線は、上ビードを内方より保持すると共にセンタリングした状態を、それぞれ示している。また第5図右半分は、生タイヤ保管台で生タイヤの上ビード部とトレッド肩部及びサイドウォール部とが支持されている状態を示し、第5図左半分は、生タイヤ保管台上の生タイヤの上ビード保持が解除されて、生タイヤ搬入装置の生タイヤ把持装置が下降してきた状態を示し、一点鎖線は、生タイヤ把持装置が生タイヤの上下ビード部を把持した状態を示している。また第1図の(6)はブラダー膨脹装置を具えた中心機構、(A-1)はプレス外方の第1位置（受取位置）とプレス中心の第2位置との間を $Z_2 - Z_2$ 軸周りに往復揺動可能

な生タイヤ搬入装置。(A-2)は生タイヤ搬入装置(A-1)上の水平軸X-X軸周りに回転できるように装架された本発明の生タイヤ把持装置で、上記生タイヤ搬入装置(A-1)は次のように構成されている。(7)はプレスフレーム(1)に固定されたブラケット。(8)はブラケット(7)にプレス軸 Z_1-Z_1 と平行な垂直軸 Z_2-Z_2 軸周りに回転できるように支持された案内部材で、案内部材(8)には、垂直軸 Z_2-Z_2 と平行にリニアモーションベアリングと呼ばれるものの軌道(9)が配備されている。(10)は軌道(9)に平行に配備され、回転駆動装置で駆動され、案内部材(8)の適所に回転自在に装架されたネジ棒。(11)は軌道(9)に組み込まれたベアリングナット。(12)はネジ棒(10)に螺合するナット。(13)はナット(12)、ベアリング(11)に固着され、ネジ棒(10)で軌道(9)に沿って上下方向(Z_2-Z_2 方向)に移動されるブラケットである。同ブラケット(13)には、本発明の生タイヤ把持装置(A-2)に固着された回転軸14と同回転軸14を回転自在に装架するブラケット15と同回転軸14の一端に固着された

歯車16と同歯車16に噛み合うピニオン17と出力軸にピニオン17を取付けた回転駆動装置18とが設けられている。従つて生タイヤ把持装置(A-2)を固着した回転軸14は、ネジ棒10により任意の高さ位置にされ、また Z_2-Z_2 軸周りに回転自在にされ、さらに水平軸X-X軸周りに回転自在にされている。次に生タイヤ搬入装置(A-1)の回転軸14に固着される生タイヤ把持装置(A-2)について説明する。まず生タイヤ把持装置(A-2)のうち、第一のビード把持装置を説明すると、同第一のビード把持装置は、回転軸14に一体のアーム19に固定した円板20と、同円板20の外縁部に固定したトレッド肩部受皿21と、前記円板20の中央のボス(21a)に固定した円板22と、同円板22の外縁部(23a)に第1のブラダー24の両端部を気密的に把持する円板25と、ブラダー24がインフレートされるときに内方に膨張しないようにする円板26側の筒27とにより構成されている。また第二のビード把持装置は、前記ボス(21a)内を昇降自在なロッド28と、同ロッド28に固定の円板29と、同円

板29の外縁部(29a)に第2のブラダー30の両端部を気密的に把持する円板31と、ブラダー30がインフレートされるときに内方に膨張しないようにする円板32側の筒33とにより構成されている。なお前記受皿21は生タイヤ(GT)のサイドウォール部及びトレッド肩部を支持するのに都合がよいように円錐状に形成されている。また同受皿21は一体型でも、複数個に分割されていてもよく、半径方向に可動で調整可能になつていてもよい。上記のように分割する場合は、円錐面でなく斜面であつてもよい。また前記ボス(21a)はロッド28をピストンロッドとするシリンダーに相当している。また第1のブラダー24の収縮時の外径は第二のビード把持装置の筒27の内径よりも小さくされ、第2のブラダー30は収縮時に生タイヤのビード径よりも小径にされる。また円板29はブラダー2430への給気通路を具えている。第5図に生タイヤ置台を示した。同生タイヤ置台は、第1位置の床面に固定したベース40を有し、同ベース40には生タイヤのサイドウォール部、トレッド肩部を下方より

支持するのに都合のよい形状の受皿41が固定されている。また同生タイヤ置台の中央部には図示を省略した昇降駆動装置、例えばシリンダが設けられていて、ブラダー24を把持した円板25を実線位置と一点鎖線位置との間に昇降されるようになっている。

次に前記生タイヤ搬入装置の生タイヤ把持装置の作用を説明する。(I) 生タイヤ(GT)を生タイヤ置台上に設置する。このとき、ビード支持装置は下方位置にされている。設置後、支持装置は上昇し適当な時期にブラダー24がインフレートされて、生タイヤの上側ビードが下方より支持される。

(II) 生産サイクルの適当な時期に生タイヤ搬入装置が下降して、第1、第2のビード把持装置が生タイヤの上、下ビード近辺に停止する。生タイヤ搬入装置の下降に先立ち、生タイヤ置台のブラダー24は収縮し、下降している。次いで第1、第2のブラダーがインフレートされて、生タイヤのビードが夫々把持される。(III) 生産サイクルの適当な時期に、生タイヤ把持装置が上昇し、適当な高

さ位置に達すると、軸44が回転して、生タイヤを把持した生タイヤ把持装置が反転する。反転後の状態を第4図右半分部に示した。(V) 加硫が終了し、公知の手段によりタイヤがプレス外へ排出されると、生タイヤ搬入装置が第4図右半分部の状態になつて、生タイヤをプレス内へ進入させる。

(VI) 加硫プレスの上ビード把持装置が下降し、また下降の適当な時期に、ブラダー24が収縮し、次いでブラダー24の収縮、下降が行なわれる。(VII) 上ビード把持装置のブラダーがインフレーションされて、生タイヤの上ビードを下方より支持する一方、シュー46が拡開して、生タイヤの上ビードをセンタリングする。(VIII) 上ビード把持装置が上昇し、適当な時期にシューが閉じ、生タイヤの上ビードがブラダーにより上ビードリングに押し込められて着座する。(IX) 上ビードへの着座後、上金型が下降して、下ビードリングに生タイヤの下ビードに係合し、それからは所定の手順でシェーピングが開始されて、加硫される。

本発明の生タイヤ搬入装置の生タイヤ把持装置

は前記のように構成されており、第1、第2ブラダーのインフレーションを例えばスチーム等により行なえば、加硫前に、生タイヤのビード部を予熱すること及び加熱量を加減することが可能になる。このことは、加硫開始時の金型の上、下ビードリングに温度差が発生して上、下ビード部に加硫ムラが生じる不都合がないことで、従来の欠点が解消される。また生タイヤ内を第一、第二のブラダーでシールするので、生タイヤを把持しての反転中、生タイヤ内にも圧力空気を導入することが可能で、生タイヤをぐらつかせることがない。また待機中に、生タイヤ内へスチーム等を導入することが可能であり、待機の時間を利用して生タイヤを予熱することができて、加硫サイクルを短縮することができる。また生タイヤの反転後の上側ビード部の把持解放時間を短かくすることができ、上側ビード部、サイドウォールの下方向への変形を防止できて、上ビード把持装置による上ビードの把持を確実に行なうことができる。

以上本発明を実施例について説明したが、勿論

本発明はこのような実施例にだけ局限されるものではなく、本発明の精神を逸脱しない範囲内で種々の設計の改変を施しうるものである。

4. [図面の簡単な説明]

第1図は本発明に係る生タイヤ搬入装置の生タイヤ把持装置の一実施例を示す正面図、第2図はその平面図、第3図は生タイヤ搬入装置の詳細を示す平面図、第4、5図は生タイヤ把持装置の詳細を示す縦断正面図である。

(1) (2) (3)……加硫プレス、24 (4)……ブラダー、

(A-1)……生タイヤ搬入装置、

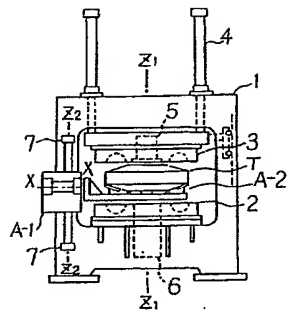
(A-2)……生タイヤ把持装置、

(GT)……生タイヤ。

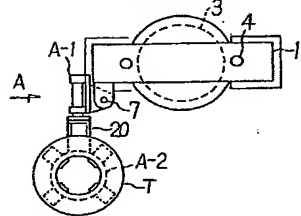
復代理人 弁理士 岡 本 重 文

外 2 名

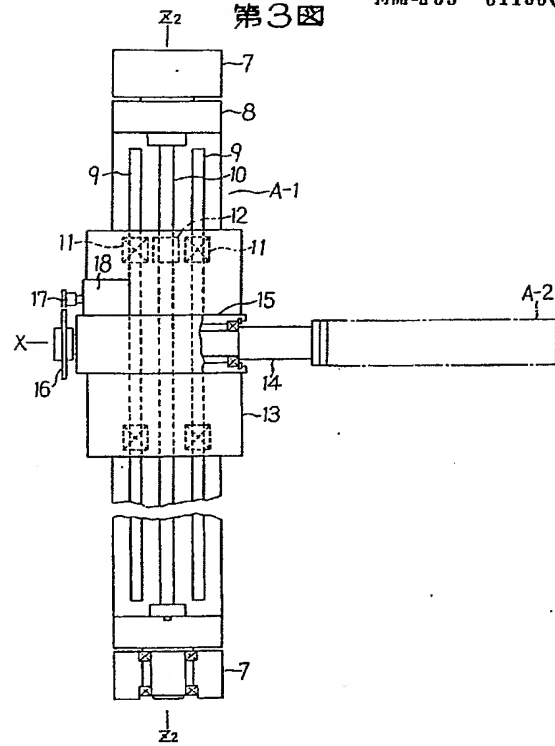
第1図



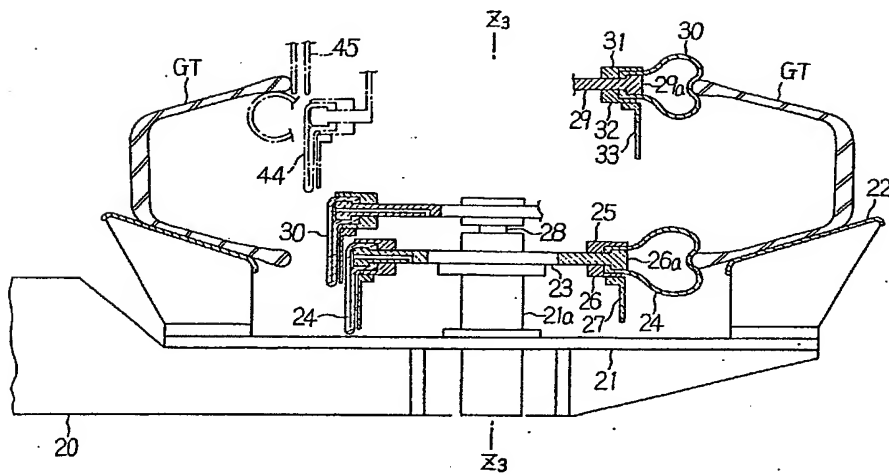
第2図



第3図



第4図



第5図

